

⑨ 日本国特許序 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭59-39933

⑥ Int. Cl.³
F 02 B 63/04
H 02 K 7/18

識別記号

府内整理番号
7191-3G
6650-5H

③ 公開 昭和59年(1984)3月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

④ 携帯用発動発電機

沼津市口野98番地

② 特 願 昭57-148768
② 出 願 昭57(1982)8月27日
③ 発明者 鈴木清
沼津市大塚978番地
④ 発明者 伊藤俊司

⑤ 出願人 ヤマハ発動機株式会社

磐田市新貝2500番地

⑥ 出願人 株式会社昌和製作所
沼津市松長178番地

⑦ 代理人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明細書

1. 発明の名称

携帯用発動発電機

2. 特許請求の範囲

エンジンおよびこのエンジンによって駆動される発電機を備え、上記エンジンの出力軸およびこの出力軸に連結される発電機の回転軸を鉛直方向に沿わせて同軸上に配置するとともに、エンジンよりも発電機の質量を大とし、この発電機をエンジンの下側に配置したことを特徴とする携帯用発動発電機。

3. 発明の詳細を説明

本発明はエンジンおよびこのエンジンにより駆動される発電機を一体的に備えた小型の携帯用発動発電機に関する。

この種の発電機は、主に原動機から電力を取り出すことが不可能な場所で使用されることから、いかなる場所へも手軽に持ち運んで使用できことが最も重視視され、したがって、運搬の容易性やコンパクト化はもちろん、使用時の

駆動安定性をあらわす必要がある。

本発明はこのようすを特徴にもとづいてなされたもので、その目的とするところは、エンジンの出力軸およびこの出力軸に連結される発電機の回転軸を鉛直方向(鉛直)方向に沿わせて同軸上に配置するとともに、エンジンよりも発電機の質量を大きくし、この発電機を上記エンジンの下側に配置する構成とすることにより、全体のコンパクト化とともに重心位置を下げ、運動性や安定性の向上を実現できる小型発動発電機を提供しようとするものである。

以下本発明を図面に示す一実施例にもとづいて説明する。

図中1は2サイクル小排気量の単気筒エンジンであり、第2図に示した油クランクリングを端水平に寝かせた構造としており、出力軸であるクランク軸より始點方向に沿って螺旋状に配置されている。クランク軸の上端部にはリコイルスタートが連結されているとともに、エンジンのシリンダーロックには充電器6および

特開昭59- 39933(2)

ひ消音器7が連結されている。気化器6はクラシク軸3を中心として消音器7とは対称位置に配置されている。

また8は発電機であり、略円筒形をなしたフレーム9を備えている。このフレーム9は有蓋円筒状のアッパフレーム10と有底円筒状のアンダフレーム11とを上下から組合すとともに、これらの部材間脚を接合部のボルト12で連結することにより構成してある。フレーム9の中央には側板子13の回転軸14が側面方向に通達され、かつ軸受15によって回転自在に軸受されている。回転軸14は側板子コア13とおよび側板子コイル16が固定されており、この側板子コア13は固定子17の内側を回転されるようになっている。なお、固定子17は固定子コア13とおよび固定子コイル16を備えている。この発電機8は、その重量が上面エンジン1の重量よりも大きいものであり、このエンジン1の下側に配設されているすなわち、エンジン1のクランクケース18の

下面には、アッパフレーム10の上面中央に突設した支台部19の上面が衝合されてボルト締めされており、この衝合部分をクラシク軸3の下端部が押通されている。そしてクラシク軸3は上記回転軸14と同軸状をなしており、この下端部が回転軸14の上端部に嵌合部17で嵌合され、ボルト12を介して連絡固定されている。

一方、アンダフレーム11の下端部周面には、径方向に膨り出す複数の突部20…が周方向に開脚を有して一体成形されており、各突部20…の下面にはナットの支持脚21…が取り付けられている。したがってこの実施例では、発電機8のフレーム9自体が接合全体を支撐する機能を有しており、荷重点数の削減が図られている。

またエンジン1と発電機8との間には、略円筒状をなした仕切板22が設けられ、この仕切板22はアッパフレーム10の上面にねじ23…を介して締め付け固定されている。そしてこの仕切板22上面に丁度エンジン1、気化器6お

および消音器7が位置されており、さらに仕切板22上面には燃料タンク24が配設されている。燃料タンク24は第3図に示したように上面仕切板22上の狭きの空間部分に配設されており、クラシク軸3を中心としてエンジン1のシリンダーコック5とは略対称位置に配設されている。したがって、気化器6、消音器7および燃料タンク24はエンジン1の周囲を取り囲むように分配されており、仕切板22上面における重心位置が、丁度クラシク軸3上もしくはその近傍に位置されるようになっている。なお、符号25は電路カバー、26は点火プラグを示す。このように配設された仕切板22上の各種品は、カバー27によって覆われている。カバー27は上面が閉塞されるとともに、下面が開口された円筒形をなし、その下端開口部が上面仕切板22の筋板に設けたフランジ部28にねじ29…を介して締め付け固定されている。カバー27の上面には、この上面中央に開設した透孔30を通じて上面リコイルスタータ1とおよびそ

のスタートハンドル31が露出されており、このリコイルスタータ1を被るケース32の上面中央には、運搬用のハンドル33が取付けられている。ハンドル33は側面略円筒形に彫磨されており、その一端部がクラシク軸3の延長線上、つまり全体の重心上に固定されている。したがって、ハンドル33を握って運搬する場合にカバー27等が身体に当たり痛くなり、持ち運びを安定して行なうことができる。またこのハンドル33は、カバー27の上面においてリコイルスタータ1のスタートハンドル31と近接されており、そのためエンジン1の始動時は、一方の手でハンドル33を握って全体を持ち上げた状態で、他方の手でスタートハンドル31の引き出し操作を行ない得るようにして、このスタートハンドル31の操作時に力を入れぬくして始動操作性を高めるようにしている。

なお、カバー27周面の一部には、コンセントやスイッチを備えたコントロールボックス34およびこのコントロールボックス34に接

特開昭59- 39933 (3)

接して上記発化器 6 に通するエアクリーナ 3.5 が設けられている。

しかしてこのような構成の軽型用発動機搭載機によると、重量が最も大である発電機 8 を最下部に配設し、この発電機 8 上にエンジン 1 を配設する構成としたので、全体の重心位置が下がり、使用時の操作安定性が高まる。またこの実施例のように、仕切板 2.2 上に位置するエンジン 1、気化器 6、消音器 7 および燃料タンク 9 等の各種機器を、エンジン 1 の周囲を囲み、かつ、比較的重量のある部品や比較的軽量な部品同士をクラシク脚 3 上を中心として対称位置に配置し、仕切板 2.2 上の重心位置をこの仕切板 2.2 路中央のクラシク脚 3 上もしくはその近傍に集中させようすれば、上記低重心と相まって安定性の向上に寄与することとなる。

加えてエンジン 1 と発電機 8 とを上下に重ねて配設するとともに、エンジン 1 のクラシク脚 3 と発電機 8 の回転軸 1.3 とを東西方向に沿わせて回転軸に配設したので、平面的な投影面積

を小さく抑えることができ、全体のコンパクト化が可能となる。したがって、使用時や保管収納する場合にも広いスペースを費しない等の利点がある。

なお本発明に係る発動機搭載機、エンジンおよびこのエンジンの附属機器をカバーで覆うものに構成されず、これらをそのまま外方に露出させても良い。

以上詳述した本発明は、エンジンの出力軸およびこの出力軸に連結される発電機の回転軸を東西方向に沿わせて回転軸上に配設するとともに、上記エンジンよりも発電機の重量を大きくし、この発電機をエンジンの下側に配設したから、全體の重心位置が下がり操作時の安定性が増す。また平面的な投影面積を小さく抑えることができる。全體のコンパクト化が実現でき、運搬性が向上するとともに、使用時あるいは保管収納時にも広いスペースを費しない利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第 1 図は側

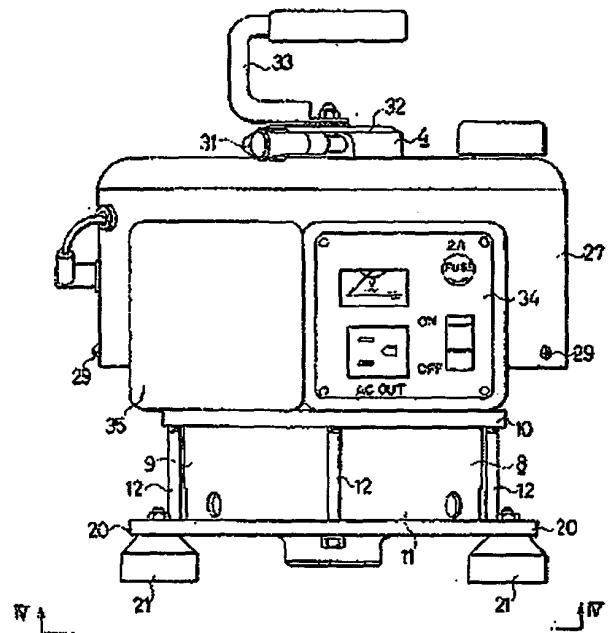
面図、第 2 図は全體の横断面図、第 3 図は半断面図、第 4 図は第 1 図中ア・背景に沿う矢印図である。

1…エンジン、3…出力軸(クラシク脚)、
8…発電機、1.3…回転軸。
→

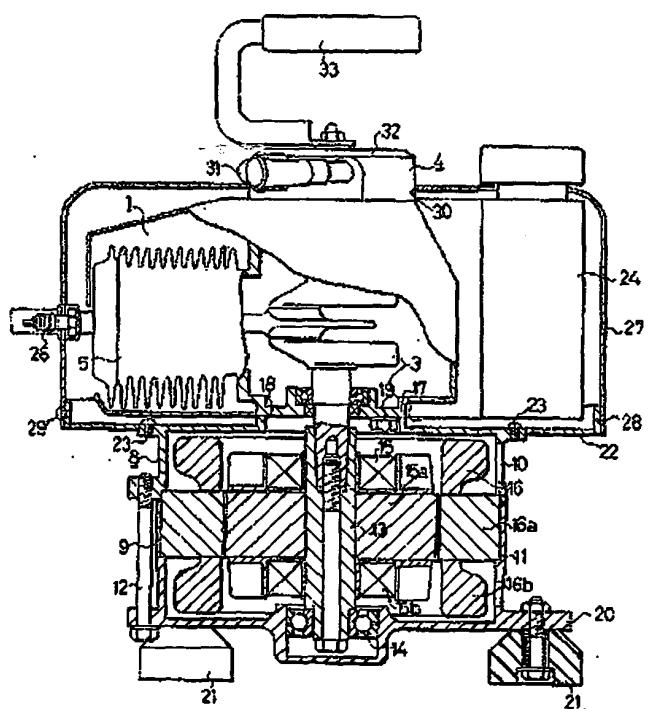
出願人代理人 分野士 鈴江 武雄

特開昭59- 39933 (4)

第 1 章

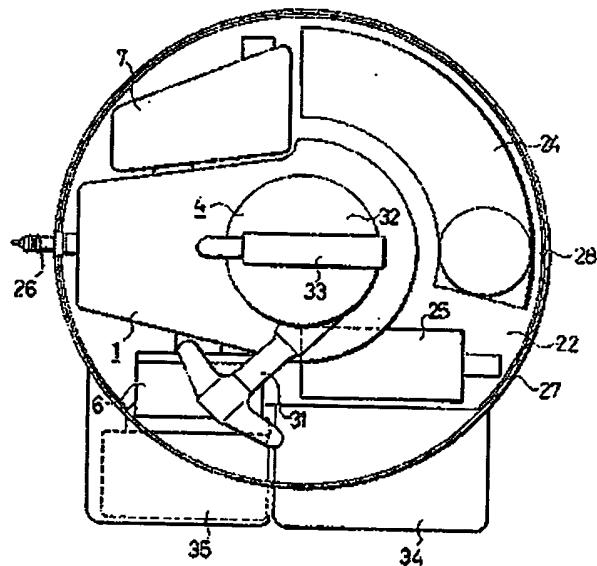


第 2 章

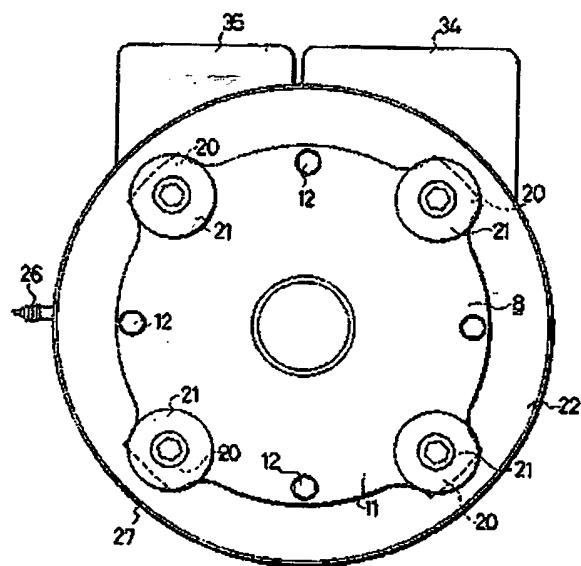


特許昭59-39933(5)

第 3 図



第 4 図



平成 1.12.~4 発行

特許庁長官 吉田文教

平成元年 8月 28日

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 57 年特許願第 148768 号 (特開昭 59-39933 号, 昭和 59 年 3 月 5 日 発行 公開特許公報 59-400 号掲載) については特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。 5 (1)

Int. C.I.	識別記号	府内整理番号
F02B 63/04		6673-36
H02K 7/18		6650-58

1. 事件の表示

特願昭57-148768号

2. 発明の名前

携帯用発電装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(607) ヤマハ発動機株式会社

(ほか1名)

4. 代理人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号

宇100 電話 03(502)3181 (大代表)

(5847)弁理士 鈴江武彦

5. 日光補正



6. 補正の対象

発明の名称、明細書、図面



7. 補正の内容

- (1) 発明の名称を「携帯用発電装置」と訂正する。
- (2) 明細書全文を別紙の通り訂正する。
- (3) 図面中第2図を別紙の通り訂正する。

明細書

1. 発明の名称

携帯用発電装置

2. 特許請求の範囲

エンジンと、このエンジンによって駆動される発電機を備えた携帯用発電装置において、上記エンジンの出力軸とこの出力軸に連結される発電機の回転軸を、船直方向に沿わせて同軸状に配置し、これらエンジンおよび発電機の上側に、エンジンを始動させるためのリコイルスターと、上記出力軸および回転軸の端部長線上に位置して、把手を設けたことを特徴とする携帯用発電装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明上の利用分野】

本発明は、エンジンとこのエンジンにより駆動される発電機を一体的に備えた小形の携帯用発電装置に関する。

【従来の技術】

この種の発電装置は、主に電力線から電力を取り出すことが不可能な場所で使用されることから、

平成 1.12.-4 発明

いかなる場所へも手軽に持ち運んで使用できることが最も重要視される。

のことから、従来の発電装置は、例えば「実開昭55-90748号公報」にその一例が見られるように、略形をなす機体内に、エンジンと、このエンジンによって駆動される発電機およびその他の各種の補機類を一体的に収容した構成となっている。そして、このエンジンの出力軸と発電機の回転軸とは、略水平方向に沿わせて同軸状に配置されており、これらエンジンと発電機とが上記機体内で直方向に並べて設置されている。

また、上記エンジンは始動用のリコイルスターを備えしており、このリコイルスターの操作用のノブが機体の外方に導出されているとともに、この機体の上面中央部には、運搬用の把手が設けられている。

【発明は解決しようとする課題】

ところが、この従来の構成によると、エンジンと発電機とが機体外に並ぶので、その分、機体が細長くなり、平面的な投影面積が大きくなる傾向

にある。このため、装置全体のコンパクト化を図る上で大きな妨げとなり、発電装置の使用中は勿論のこと、保管時にも広いスペースを必要とするとともに、運搬もし難くなるといった不具合がある。

しかも、上記従来の発電装置は、リコイルスターのノブが把手から大きく離れた機体の下部側に配置されているので、ノブを引き出す際に、機体を皆く押え込むことができず、エンジン始動時に力を入れ難い不具合がある。

本発明はこのような事情にもとづいてなされたもので、装置全体の平面的な投影面積を小さくすることができ、コンパクトで運搬を容易に行えるとともに、保管収納時にも広いスペースを必要とせず、しかも、リコイルスターの操作時に力を入れ易く、エンジン始動を容易に行える開閉用発電装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明においては、エンジンの出力軸とこの出力軸に連結される発電機の回転軸を、始

直方向に沿わせて同軸状に配置し、これらエンジンおよび発電機の上側に、エンジンを始動させるためのリコイルスターと、上記出力軸および回転軸の略延長線上に位置して、把手を設けたことを特徴としている。

【作用】

この構成によれば、エンジンと発電機とが上下に並んで配置されるので、平面的な投影面積を小さく抑えることができ、その分、装置全体をコンパクト化することができる。

また、リコイルスターと把手の両者が、エンジンの上側で互いに近接するので、リコイルスターを操作してエンジンを始動させるに当って、一方の手で装置を動かないように押え込んだ状態では、この手の入力地点がリコイルスターに対しきわめて近接することになる。このため、リコイルスターの操作時に装置全体がぐらついたり、頗く重もなくなり、リコイルスターを大きな力で一気に操作することができる。

【実施例】

以下本発明を、図面に示す実施例にとづいて説明する。

第2図中特号1で示すエンジンは、例えば小排気量の2サイクル単気筒エンジンであり、このエンジン1のシリングダブロック5は、クラシクケース17に対し略水平方向に沿って横置きに配置されている。シリングダブロック5内のピストン（図示せず）は、エンジン1の出力軸であるクラシク軸3に連結されており、このクラシク軸3はクラシクケース17において、鉛直方向に沿って横置きに配置されている。エンジン1のシリングダブロック5には、気化器6および消音器7が連結されている。これら気化器6と消音器7とは、第3図に示すようにシリングダブロック5を扶んだ両側に振り分けて配置されている。

エンジン1の下部には発電機8が配置されている。この発電機8は略内蔵状をなしたフレーム9を備えている。フレーム9は上面が開窓された円筒状のアッパフレーム10と、下面が開窓された同

車輌 1.12.-4 施行

じく円筒状のアンダフレーム11とを上下から衝合するとともに、これら両フレーム10,11の両端部間を、複数本のボルト12で連結することにより構成される。フレーム8の中央には、回転子15の回転軸13が鉛直方向に沿って傾きされ、かつ軸受14を介して回転自在に軸支されている。回転軸13の外周には回転子コア15aおよび回転子コイル15bが固定されており、この回転子15の外側には固定子16が配置されている。固定子16は固定子コア16aおよび固定子コイル16bを備えており、この固定子コア16aの外周面が上記フレーム9の内周面に支持されている。

そして、発電機8の位置は上記エンジン1の位置よりも大きいものであり、この発電機8のアッパフレーム10の上面にエンジン1が配置されている。

すなわち、アッパフレーム10の上面中央部には、支持台部18が突設されており、この支持台部18の上面にクランクケース11の下面が衝合されて、ボルト締めされている。そして、このクランクケース

11の下端からはクランク軸3が導出されている。クランク軸3は発電機8の回転軸13と回転状態をなしており、このクランク軸3の下端部が回転軸13の上端部に嵌入され、かつボルト19を介して固定されている。

なお、アンダフレーム11の下端部周面には、径方向に盛り出る複数の突部20が周方向に回転を伴して一体に成形されており、各突部20の下面にはゴム製の支持脚21が取り付けられている。したがって、この実用例では、発電機8のフレーム9自体がエンジン1を支持する機構も有しており、部品点数の削減が図られている。

また、エンジン1と発電機8との間には、略円板状をなす仕切板22が設けられている。仕切板22はアッパフレーム10の上面にねじ23を介して固定されており、この仕切板22上にエンジン1のシリンドラブロッカ5、気化器6、消音器7および燃料タンク24が配設されている。燃料タンク24は第3図に示すように、消音器7に隣接した位置に設けられており、上記クランク軸3を中心として見た

場合に、エンジン1のシリンドラブロッカ5とは略反対側に配置されている。

したがって、気化器6、消音器7および燃料タンク24は、エンジン1の周囲を取り囲むように分配されており、仕切板22上における重心位置が、丁度クランク軸3もしくはその近傍に位置されるようになっている。

このように配設された仕切板22上の各部品は、エンジン1と共にカバー27によって覆われている。カバー27は上面が閉塞されるとともに、下面が開口された円筒形をなし、その下端開口部が上記仕切板22の周縁に設けたワランジ部28にねじ29を介して固定されている。

なお、図中符号36は電磁ガバナ、38は点火プラグを示す。

エンジン1の上部には、リコイルスタータ4が設けられている。リコイルスタータ4は従来周知のものと同様の構成であり、クランク軸3の上端部に直結されている。そして、リコイルスタータ4を覆うケース32の周面には、指掛け用のスター

タハンドル31が設けられており、これらケース32およびスタータハンドル31は、カバー27の上面中央に開設した通孔30を通じて外方に露出されている。

ケース32の上面中央には、運転用の把手33が取り付けられている。把手33は側面視略コ字形に屈曲されており、その一端部が上記クランク軸3の延長線上、つまり全体の重心上に位置されている。したがって、把手33を握って運転する場合には、カバー27やフレーム9等が身体に当たり難くなり、運転を安定して行うことができる。

なお、カバー27の周面には、コンセントやスイッチを備えたコントロールボックス34と、このコントロールボックス34に接続して上記気化器6に連なるエアクリーナ35が設けられている。

このような構成によれば、エンジン1と発電機8とを上下に並ねて配置するとともに、このエンジン1のクランク軸3と発電機8の回転軸13とを鉛直方向に沿わせて回転状態に配置したので、平面的な投影面積を小さく抑えることができ、装置全

発明 1.12.-4 発行

体のコンパクト化が可能となる。

したがって、装置の使用時は勿論のこと、保管収納時にも広いスペースを要しないといった利点がある。

その上、リコイルスター^タ4をエンジン1の上面に設けたことにより、このリコイルスター^タ4のスター^タハンドル31と把手33と共に、カバー27の上面において近接する。このため、エンジン1の始動に当たって、一方の手で把手33を握って装置全体を抑え込んだ状態では、この力の入力地点がスター^タハンドル31にさわめて近接することになり、このスター^タハンドル31を他方の手で握持して引き出し操作を行う際に、装置全体がぐらついたり、傾くのを確実に防止することができる。

したがって、スター^タハンドル31の引き出し操作を大きな力で一気に行うことができ、エンジン1の始動を容易に行うことができる。

また、本実施例の場合、重量が最も大である発電機3を最下部に配置し、この発電機3の上にエンジン1を配置する構成としたので、全体の重心

位置が下がり、使用時の安定性が向上する。

しかも、仕切板22上に位置する気化器8、消音器7および燃料タンク26等の各種部品を、エンジン1の周囲を取り囲むように配置し、かつ、比較的重量のある部品や比較的軽量な部品同士を、クランク軸3を中心として対象位置に配置したので、仕切板22上の重心位置を、この仕切板22の略中央を通るクランク軸3上もしくはその近傍に位置させることができる。このため、マスの集中を避け、上記供重心となることと合わせて、安定性がより向上する利点がある。

なお、上記実施例では、エンジンやこのエンジンの周囲の付属部品をカバーで覆うようにしながら、本発明はこれに限らず、上記カバーを省略して、エンジンや付属部品をそのまま外方に露出させても良い。

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、エンジンと発電機とが上下に重なり合うので、平面的な投影面積を小さく抑えることができ、装置全体のコンパク

ト化が可能となる。したがって、装置の使用時は勿論のこと、保管収納時にも広いスペースを必要とせず、使い勝手が向上する。

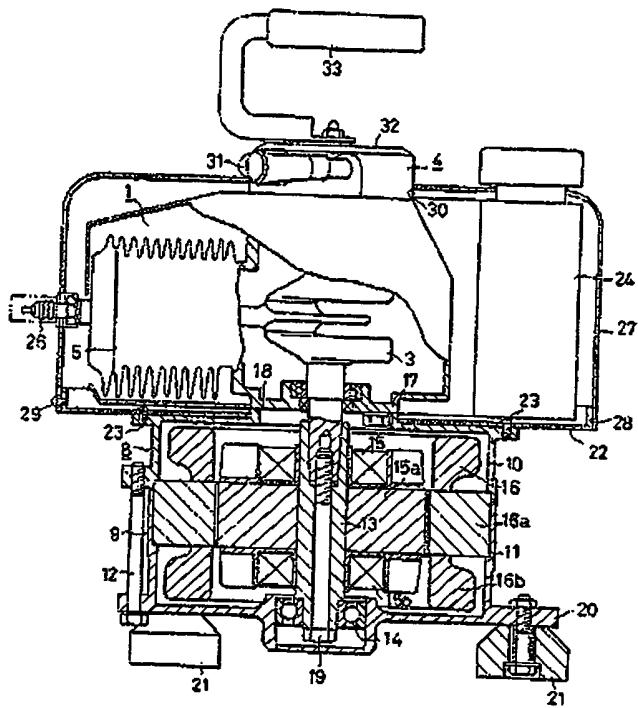
その上、エンジンの始動に当たって、一方の手で把手を握って装置全体を抑え込んだ状態では、この力の入力地点がリコイルスター^タ4にさわめて近接することになり、このリコイルスター^タ4を他方の手で握持して引き出し操作を行う際に、装置全体がぐらついたり、傾くのを確実に防止できる。このため、リコイルスター^タ4の引き出し操作を大きな力で一気に行うことができ、エンジン始動を容易に行える利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は携帯用発電装置の側面図、第2図は装置全体の断面図、第3図はカバー部分を断面した平面図、第4図は第1図中IV-IV線に沿う矢視図である。

1…エンジン、3…出力軸（クランク軸）、4…リコイルスター^タ、8…発電機、13…回転軸、33…把手。

平成 1. 12. - 4 番



第 2 図

7

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 59-039933
(43) Date of publication of application : 05.03.1984

(51) Int. Cl. F02B 63/04
H02K 7/18

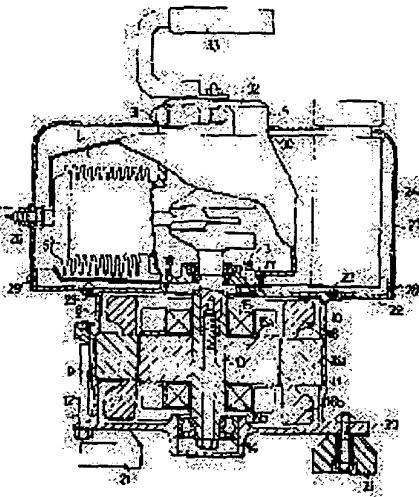
(21) Application number : 57-148768 (71) Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD
SHOWA SEISAKUSHO:KK
(22) Date of filing : 27.08.1982 (72) Inventor : SUZUKI KIYOSHI
ITO SHUNJI

(54) PORTABLE ENGINE DRIVEN GENERATOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To aim at the compactification of a generator on the whole as well as improvements in transportability and stability, by disposing an engine's crankshaft and a generator's rotary shaft coaxially along a vertical direction, while setting up the generator on the downside of the engine.

CONSTITUTION: A crankshaft 3 of an engine 1 and a rotary shaft 13 of a generator 8 both are disposed coaxially along a vertical direction. Moreover, the generator 8 is made to be weightier than the engine 1 and disposed on the underside of the engine 1. Doing like this, a plane area of projection can be held down to be yet smaller so that compactification on the whole and improvements in transportability and stability can be all actualized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office